©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

wieder gekehrten hellen Sonnenschein desto erfreuter ertönen liessen.

An den Pflanzen bot sich nichts besonders zur Beobachtung.

Die Sonnenfinsterniss dauerte somit $2^h\ 24'\ 24''$ nach unserer Beobachtung, während sie von Professor Stampfer auf $2^h\ 3'\ 5$ und zwar in gleicher Zeitdauer mit Kremsmünster angegeben wurde.

	Thermometer in der Sonne mit schwarzem Tull bedeckt.	Im Schatten troken. Therm.	nasses Therm.
Vor	3^h —	+29° R.	+19°2	+13°0
	3 17′	+24°0	+19·0	+12·5
	3 30′	+23·0	+17·8	+11·7
	3 45′	+20·6	+17·5	+11·7
	4 —	+20·4	+16·4	+11·5
	4 15′	+16·8	+14·8	+10·5
	4 30′	+15·5	+14·4	+10·3
	4 45′	+21·2	+14·8	+10·6
	5 —	+25·6	+15·0	+11·2
	5 15′	+28·0	+15·6	+11·3
	5 42′	+29·4	+15·7	+11·6

Das w. M., Hr. Custos Kollar, überreicht nachstehende Abhandlung: „Entwickelungs-Geschichte der *Panorpa communis*." Von Friedrich Brauer. (Taf. XVI.)

Von dem Haushalte und der Entwickelungs-Geschichte dieses durch ganz Europa verbreiteten Insectes hatte man bisher eine sehr mangelhafte Kenntniss. Erst vor wenigen Jahren gelang es dem Hrn. Dr. Fr. Stein in Berlin, die Puppe einige Zoll tief im moorigen Boden zu finden, welche er in Wiegmann's Archiv 1838, I. 330, Taf. 7, Fig. 10 — 13, beschreibt und abbildet. Obschon ich bei meinem seit mehreren Jahren fortgesetzten Studium der ersten Stände der Insecten, vorzüglich aber jener zur Linné'schen Ordnung *Neuroptera* gehörigen, auch nach jenen der *Panorpa* forschte, so wollte es mir dennoch nicht gelingen, sie im Freien zu finden, wesshalb ich mir Mühe gab, das Insect in der Gefangen-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

schaft zur Paarung zu veranlassen und auf diese Art seine Entwicklung vom Ei an zu beobachten.

In Folge eines wiederholten Zusammensperrens der beiden Geschlechter in einen Zwinger gelangte ich endlich, nach sechswöchentlicher Fütterung derselben mit Aepfeln, Kartoffeln und rohem Fleische, zu dem erwünschten Ziele. Die Paarung fand in dem Monat Mai statt und das Weibchen legte unter meinen Augen Eier. Ich theile hier nun in Kürze die Ergebnisse dieser Beobachtung mit.

1. Die Paarung.

Während der Paarung sitzen beide Geschlechter nebeneinander, indem das Männchen mit seinem zangenförmigen Organ die Hinterleibspitze des Weibchens festhält. Vier Tage nach der Paarung legt das Weibchen die Eier eine Linie tief in feuchte Erde, und nach abermahls 4 Tagen (also 8 Tage nach der Paarung) sterben beide Geschlechter. Ein Männchen begattet sich jedoch nicht allein mit einem Weibchen, sondern an einem Tage oft mit 4 — 5. Die sonst helle Flügelhaut wird nach der Begattung trübe und bräunlich gefärbt.

2. Die Eier.

Die Eier sind gleich nach dem Legen weiss und mit einer wasserhellen Flüssigkeit umgeben, werden in einigen Tagen grünlichbraun und sind mit erhabenen dunkelbraunen Linien netzförmig gezeichnet. Ihre Grösse ist bedeutend; der Längendurchmesser beträgt ungefähr ½, der Querdurchmesser ¼ Linie. Nach 8 Tagen kriechen die Larven aus.

3. Die Larven.

Die Larven sehen wie manche Käferlarven aus; sie sind gleich nach dem Auskriechen weiss gefärbt, werden aber bald dunkler, wo sich dann die hornige Structur des Kopfes und des *Prothorax* deutlich zeigt. Ihre Länge ist 1½ Linie. — Sie wachsen sehr schnell und sind binnen 30 Tagen völlig ausgebildet. Der Kopf ist dann ziemlich gross, herzförmig, mit grossen hervorragenden Augen, kurzen, aus einem dicken cylindrischen Grundgliede, einem etwas grösseren keulenförmigen zweiten Gliede und fadenförmigen Endgliedern bestehenden Fühlern und kräftigen Mundtheilen versehen. Die Oberkiefer, welche vom *Clypeus* und der halbkreisför-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

migen Oberlippe bedeckt werden, sind, wie beim *Imago*, mit 3 Zähnen bewaffnet, hornig und braun gefärbt.

Die Unterkiefer sind fleischig und dick. Die beiden Endlappen (Helm- und Kaustück) sind scheibenförmig, Stiel und Angel aber dick cylindrisch. Die Kiefertaster sind länger als die übrigen Mundtheile und ragen hervor. Ich bemerkte 4 Glieder an denselben. Der Endlappen der Unterlippe fehlt, wie beim *Imago*, und an der Unterlippe sitzen die Lippentaster, an welchen ich 3 Glieder bemerkte. Das letzte Glied ist zugespitzt. Der übrige Leib der Larve besteht aus 13 Segmenten, welche, ausser dem *Prothorax* fleischig sind. — Sie sind mit braunen hornigen Warzen besetzt, auf denen nicht sehr lange Borsten aufsitzen.

Auf den letzten 3 Segmenten stehen auf cylindrischen Stielen lange Borsten — (zwei auf dem 11. und 12., eine auf dem 13. Segmente). — An den Brustringen sitzen die Beine, welche kurz sind. Die Hüften sind dick und kegelförmig, die Schenkel cylindrisch, die Schienen sehr kurz, ebenfalls cylindrisch, und die Tarsen kurz und kegelförmig. Krallen konnte ich nicht bemerken. Ausserdem sitzen an der untern Seite von 8 Hinterleibs-Segmenten kegelförmige Bauchfüsse. — Aus dem letzten Segmente ist ein aus 4 divergirenden Röhren bestehendes Organ hervorstreckbar, welches eine weisse Flüssigkeit ausschwitzt. Es mag zum Festhalten dienen. Nur auf dem *Meso-* und *Metathorax* bemerkte ich keine Stigmen; sonst aber sind auf allen Leibesringen 2 vorhanden. Die Farbe der Larve ist am Kopfe rothbraun, am *Prothorax* graubraun. Die übrigen Segmente sind oben graulichroth, unten weissgelb. Im Ganzen ist die Gestalt der Larve raupenähnlich. — Die Länge der ausgewachsenen Larve beträgt 7 Linien.

4. Lebensweise und Nahrung der Larve.

Die Larve gräbt hufeisenförmige Gänge von der Tiefe eines Zolles in feuchte Erde, und nährt sich von faulem Fleische und Brot. Das Häuten konnte ich nicht beobachten. — Zur Verpuppung verfertigen sich die Larven ovale Höhlungen in Erdknollen, und gehen desswegen tiefer in die Erde hinab. Im Ganzen sind die Larven träge, können aber dessungeachtet, wenn sie verfolgt werden, schnell kriechen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

5. Die Nymphe.

Zehn Tage bis 3 Wochen verweilen die Larven noch in der Erdhöhle, dann häuten sie sich zur Nymphe ab. Nach 14 Tagen häutet sich die Nymphe zum *Imago* ab.

6. Erklärung der Abbildungen.

(Tafel XV!.)

1. Die Begattung.
2. Das Eierlegen.
3. Ein vergrössertes Ei vor dem Auskriechen der Larve.
4. Eine ausgewachsene Larve, vergrössert.
5. Mundtheile der Larve, vergrössert:
   a. Oberkiefer, b. Lippentaster, c. Unterkiefer.
6. Die Nymphe, vergrössert.

Von Hrn. Hermann Singer, k. k. Telegraphist zu Brescia, ist nachfolgende Mittheilung eingelangt: „Bestimmung der elektromotorischen Kraft einer galvanischen Kette."

Ist für eine in Frage stehende galvanische Kette

$$s = \frac{e}{w},$$

worin s, e und w die bekannten Bezeichnungen abgeben, oder wenn $tang\ \alpha$ die der Stromstärke s unserer Kette proportionale Tangente einer im Stromkreise eingeschalteten Tangentenbousole ist,

$$tang\ \alpha = \frac{e}{w} \quad \ldots \quad (1)$$

so muss für irgend eine Einschaltung x

$$tang\ \alpha' = \frac{e}{w+x} < tang\ \alpha \quad \ldots \quad (2) \quad \text{sein.}$$

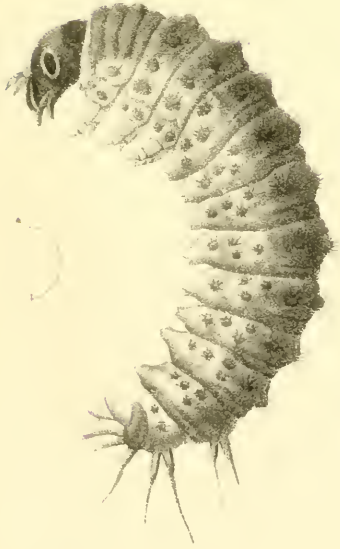
Aus (1) ist

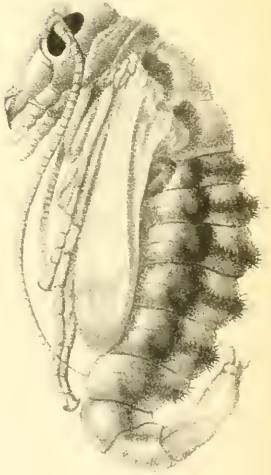
$$w = \frac{e}{tang\ \alpha},$$

welcher Werth in (2) substituirt, die Gleichung

$$tang\ \alpha' = \frac{e}{\frac{e}{tang\ \alpha} + x} = \frac{e\ tang\ \alpha}{e + x\ tang\ \alpha} \quad \ldots \quad (3) \quad \text{giebt.}$$

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at





Sitzungsberichte der math. naturwissensch. Classe

Jahrgang 1851.